



(11)

Offenlegungsschrift 24 40 068

(21)

Aktenzeichen: P 24 40 068.8-16

(22)

Anmeldetag: 21. 8. 74

(43)

Offenlegungstag: 18. 3. 76

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31) -

(54)

Bezeichnung: Brenneinsatz zur Bildung eines kerzenförmigen Leuchtkörpers

(71)

Anmelder: Freiburger Wachswarenfabrik Birmelin jun. & Schneeberger,
7800 Freiburg

(72)

Erfinder: Birmelin jun., Hermann, 7800 Freiburg

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

**PATENTANWALT
ERICH ZIPSE
DIPL.-PHYSIKER**

**2440068
757 BADEN-BADEN
LESSINGSTRASSE 12
TELEFON (07221) 22487**

Anmelderin: Freiburger Wachswaren Fabrik
Birmelin jr. & Schneeberger
78 Freiburg-Tiengen, Etzmattenstr. 2 - 10

Brenneinsatz zur Bildung eines kerzenförmigen
Leuchtkörpers

Die Erfindung betrifft einen Brenneinsatz, der zur Bildung eines kerzenförmigen Leuchtkörpers in eine obere Aussparung eines Kunststoff-, Wachs- oder wachsummantelten Kunststoffrohres eingesetzt wird.

Derartige Brenneinsätze sind bekannt. Sie bestehen im allgemeinen

aus einem vorzugsweise zylindrischen Gefäß aus Glas, Metall oder Kunststoff, in welchem sich eine Wachstablette oder Wachsfüllung befindet, in welche zentrisch ein Docht mit einer am Boden des Gefäßes verbundenen Dochthalterung eingesetzt ist.

Es sind bereits mehrere Ausführungsformen derartiger Leuchtkörper bekanntgeworden, bei welchen der Brenneinsatz entweder in eine passende Aussparung eingesetzt oder mit einem oberen Flansch versehen in die Aussparung eingehängt wird. Die so ausgebildeten kerzenförmigen Leuchtkörper sollen dem Aussehen und der Form einer natürlichen Kerze möglichst nahekommen, sollen aber deren Nachteile, insbesondere ein ungleichmäßiges Abbrennen und ein Tropfen, nicht aufweisen. Die genannten kerzenförmigen Leuchtkörper werden infolge ihres ökonomischen Wachsverbrauches und durch die Tatsache, daß sie ihre Länge immer beibehalten, auch als Sparkerzen bezeichnet. Diese kerzenförmigen Leuchtkörper mit dem Brenneinsatz weisen jedoch den Nachteil auf, daß beim Abbrennen des Doctes und dem Verbrennen der in dem Gefäß befindlichen Wachsmasse die Kerzenflamme immer weiter nach unten sinkt und schließlich infolge der ja nicht mit verbrennenden Ränder des Einsatzrohres verschwindet und nicht mehr sichtbar ist. Es wurden hierzu komplizierte Mechanismen vorgeschlagen, um die

Flamme immer in der gleichen Höhe zu halten.

Es wurde auch schon vorgeschlagen, das Einsatzgefäß mit einem flüssigen Brennstoff zu füllen, jedoch traten hierbei Nachteile auf, da nicht jeder flüssige Brennstoff verwendet werden konnte, um eine rußfreie, einer Kerzenflamme ähnliche Flamme zu erzeugen. Im Übrigen ist es bei Verwendung des kerzenförmigen Leuchtkörpers in Kirchen, Kapellen, Gedenkstätten oder dergl. aus kultischen Gründen erforderlich, eine Wachsmasse zu verbrennen.

Um den Nachteil der Nicht-Sichtbarkeit der Flamme beim Abbrennen zu vermeiden, wurde deshalb schon ein kerzenförmiger Leuchtkörper vorgeschlagen, bei welchem auf einem mit einer Wachs-, Stearin- oder Wachsimitationsschicht versehenen Kunststoffrohr ein zylindrisches, den Docht und eine feste Brennmasse enthaltendes Brenngefäß aus einem durchsichtigen Glas oder Kunstglas aufgesetzt wird. Beim Abbrennen der Flamme in dem durchsichtigen Brenngefäß ist diese auch beim Absinken durch das Gefäß ständig sichtbar, wodurch der Eindruck einer brennenden Kerze vermittelt wird. Bei diesem vorbekannten kerzenförmigen Leuchtkörper war jedoch bei verhältnismäßig naher Betrachtung der Glasaufsatz sichtbar, wodurch der Eindruck einer natürlichen Kerze unter

bestimmten Umständen etwas verloren-ging.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, einen Brenneinsatz zur Bildung eines kerzenförmigen Leuchtkörpers zu schaffen, der in optimaler Weise den Eindruck einer brennenden Kerze vermittelt, wobei der Brenneinsatz in die Aussparung des Kunststoff-, Wachs- oder wachsummantelten Kunststoffrohres eingesetzt wird, wobei jedoch bis zum vollständigen Verbrennen der Wachsmasse in dem zylindrischen Gefäß die Flamme immer über dem oberen Rand des Rohres sichtbar ist und so vollständig den Eindruck einer natürlich brennenden Kerze vermittelt, wobei die Kerzenflamme bzw. der Docht beliebig oft, auch nach Erkalten bzw. Erstarren der Wachsmasse, angezündet werden kann und sofort einwandfrei brennt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird gemäß der Erfindung ein Brenneinsatz, der zur Bildung eines kerzenförmigen Leuchtkörpers in eine obere Aussparung in einem Kunststoff-, Wachs- oder wachsummantelten Kunststoffrohr eingesetzt wird und der aus einem vorzugsweise zylindrischen Gefäß aus Glas oder Kunststoff mit eingesetzter Wachs- oder Stearinmasse und eingesetztem Docht mit einer Dochthalterung besteht, vorgeschlagen, der dadurch gekennzeichnet

ist, daß an oder in dem aus der Wachsmasse herausragenden Dochtstück im Bereich der Wärmeeinwirkung der Flamme des brennenden Dachtstückes mindestens ein wärmeleitender Fühler oder eine wärmeleitende Fläche vorgesehen ist, der bzw. die mit der aus einem wärmeleitenden Material bestehenden Dachthalterung verbunden ist.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform besteht der oder die wärmeleitenden Fühler aus einem oder mehreren gebogenen oder schräg nach oben in Höhe des Dichtes verlaufenden Blechstreifen oder Metalldrähten, der oder die das Dachtstück teilweise gabelförmig umgeben und gegebenenfalls einstückig mit einem etwa zylindrischen oder streifenförmigen Dachthalter verbunden ist bzw. sind.

Selbstverständlich kann auch die wärmeableitende Fläche in Form einer das Dichtende oder Dachtstück mindestens teilweise umgebenden hohlen Halbkugel gebildet werden, deren unterer Teil mit der Dachthalterung verbunden ist.

Durch den Brenneinsatz gemäß der Erfindung werden mehrere Vorteile erreicht. So ist es möglich, den Dicht jederzeit, auch bei er-

kalteter Wachsmasse und fast verbranntem Wachsgehalt, in dem Einsatzgefäß in einfacher Weise zu entzünden. Durch die wärmeableitende Wirkung des wärmeleitenden Fühlers oder der wärmeleitenden Fläche werden sofort die oberen, an der Dochthalterung sich befindlichen kalten oder erstarrten Wachsteile verflüssigt und werden dem Docht zur Verbrennung nachgeliefert. Kontinuierlich wird dann die Wärme über den wärmeableitenden Fühler bzw. die wärmeableitende Fläche weiterhin der gesamten Dochthalterung übermittelt, wodurch die Wärme bis zum Fuß der Dochthalterung geleitet wird und sämtliche in der Dochthalterung und deren Umgebung befindliche Wachsteile verflüssigt werden. Durch die weitere durch die Fühler oder die Fläche erfolgte Wärmezufuhr wird schließlich die gesamte Wachsmasse in dem Brenneinsatzgefäß verflüssigt und kann nun durch die Kapillarwirkung des Dochtes nach oben steigen, wo durch die Vergasung schließlich eine Verbrennung in der Flamme stattfindet.

Beim Absinken der Wachsmasse durch Verbrennung bleibt die Flamme jedoch immer in der ursprünglichen Höhe, da der Docht nicht mit abbrennt, wobei durch die wärmeleitende Fläche oder Fühler die Dochthalterung ständig durch die Kerzenflamme erwärmt wird.

Der rohr- oder zylinderförmige Dochthalter ist vorzugsweise ein- oder mehrfach längsgeschlitzt oder ist mit einer oder mehreren Bohrungen versehen, damit durch die dadurch entstehenden Freiflächen das flüssige Wachs in den Dochthalter und damit in den Docht durch Kapillarwirkung eingesaugt werden kann. Der Dochthalter kann auch aus einem Metallgewebe oder einem perforierten Blech bestehen.

Anhand der Zeichnungen soll am Beispiel einiger bevorzugter Ausführungsformen der Gegenstand der Erfindung näher erläutert werden.

In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf einen Brenneinsatz gemäß der Erfindung.

Fig. 3 zeigt eine explodierte Ansicht des Brenneinsatzes in perspektivischer Darstellung, anhand der auch eine mögliche Zusammensetzung demonstriert werden kann.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Docht-
halterung für den Brenneinsatz.

Fig. 5 zeigt eine andere Ausführungsmöglichkeit der Docht-
halterung für den Brenneinsatz.

Fig. 6 zeigt in perspektivischer Darstellung die Gesamtan-
sicht eines kerzenförmigen Leuchtkörpers mit einge-
setztem Brenneinsatz.

Wie sich aus den Fig. 1 und 2 ergibt, besteht der Brenneinsatz
gemäß der Erfindung aus einem zylinderförmigen Gefäß oder einer
zylinderförmigen Kapsel 1, welche die Wachsmasse 2 aufnimmt. Das
Gefäß besteht vorzugsweise aus einem durchsichtigen Glas oder
einem geeigneten wärmebeständigen Kunststoff und weist an der
Unterseite einen rundumlaufenden, etwas eingesetzten Flansch 3
auf. Der Boden des zylinderförmigen Gefäßes 1 ist teilweise
kegelstumpfförmig mit einer schrägen Fläche 4 ausgebildet und
weist zentrisch eine etwa kreisrunde Aussparung 5 auf, in welcher
die Dochtthalterung festliegt.

Wie außerdem aus Fig. 3 ersichtlich, besteht die Dochtthalterung

aus einem röhrchenförmigen Teil 6 mit einem Längsschlitz 7. In dem Teil 6 ruht ein Kerzendocht 8, der an der Oberseite ein Stück herausragt. Am oberen Rand des Röhrchens 6 sind zwei Wärmeleitflächen 9 und 10 vorgesehen, die nach oben abgebogen sind und etwa bis in die Mitte der Höhe der Flamme 11 reichen. Die Wärmeleitflächen 9 und 10 sind mit den Röhrchen 6 einstückig verbunden und bestehen aus dem gleichen Material, beispielsweise Aluminium.

Beim Zusammensetzen wird das Röhrchen 6 in eine Bohrung 12 des gepreßten Wachskörpers 2 gesteckt, und zwar soweit, bis die gabelförmig aufgebogenen Wärmeleitflächen 9 und 10 am oberen Rand der Bohrung 12 am Wachskörper 2 anliegen. Dann wird von unten ein ebenfalls aus Aluminium bestehender Teller 13, der mit einem Ansatz 14 versehen ist, in das Röhrchen 6 eingesteckt und kann beispielsweise durch eine Einrichtung zum Clipsen festgelegt werden. Danach wird der Docht in das Röhrchen 6 eingeschoben und die so vorbereitete Wachsmaße 2 in den zylindrischen Behälter eingesetzt.

In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Dochthalterung dargestellt. Das Röhrchen 6 weist dort ebenfalls einen

Längsschlitz 7 auf und ist in zusammengesetzter Form mit dem Teller 13 durch Aufclipsen verbunden. Die Wärmeleitfläche besteht im dargestellten Beispiel aus einer mit dem Dachthalter verbundenen, den Dacht 8 mindestens teilweise umgebenden hohlen Halbkugel 15.

Wie sich aus Fig. 4a ergibt, welche den oberen Teil der Dachhalterung vergrößert darstellt, kann die Wärmeleitfläche auch aus einem kleinen Blechzylinder 16 gebildet werden, der über wärmeleitende Stege 17 mit dem Röhrchen 6 verbunden ist.

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Dachthalterung. In dem dargestellten Beispiel ist das Röhrchen 6 zur Aufnahme des Dichtes 8 mit Löchern 17' versehen, durch welche das flüssige Wachs an den Dicht gelangen kann. Der wärmeableitende Fühler besteht dort aus einem einzigen Blechstreifen 18 oder einem Metalldraht, der nach oben abgebogen ist und der ebenfalls aus einem gut wärmeleitenden Material besteht.

Die Funktion des Brenneinsatzes gemäß der Erfindung ist dabei wie folgt.

Beim Anzünden des oben aus dem Wachseinsatz 2 und dem Röhrchen 6

herausragenden Dochtstückes wird sofort von der Flamme 11 Wärme auf die Wärmeleitflächen 9 und 10 übertragen, welche die Wärme an das obere Ende des Röhrchens 6 weiterführen und die dort vorhandenen noch nicht flüssigen Wachsteile zum Schmelzen bringen. Dadurch gelangt weiterhin flüssiges Wachs in den Bereich des oberen Dachtückes, wodurch die Flamme ständig weiterbrennt. In diesem Falle wird aber auch ständig Wärme von den beiden Wärmefühlern 9 und 10 aufgenommen und schließlich über das ganze Röhrchen 6 bis auf den unteren Teller 13 weitergeleitet, wobei sich alle metallischen Teile so stark erwärmen, daß die Wachsmasse 2 von der Bohrung 12 von innen her erwärmt und verflüssigt wird und über den Schlitz 7 bzw. die Löcher 17' das flüssige Wachs dem Docht 8 zuführt wird, wo es infolge der Kapillarwirkung nach oben steigt und infolge der Vergasung in der Flamme 11 verbrennt. Die gleichen Vorgänge treten auch bei den Ausführungen der Dachhalterungen gemäß den Fig. 4 und 5 auf.

Beim Verbrennen der Wachsmasse 2 bleibt durch die Dachhalterung 6, 13 die Flamme immer in gleicher Höhe, bis der letzte Wachsrest aus dem Behälter 1 verbraucht ist. Selbst wenn nur noch ein Drittel oder ein Viertel oder noch weniger der Wachsmasse 2 sich im Behälter 1 befindet, reicht die Erwärmung des Röhrchens 6 über die

wärmeableitenden Flächen aus, um so lange flüssiges Wachs nachzuführen, bis auch der unterste Rest der Wachsmasse 2 wieder verflüssigt ist. Von besonderem Vorteil ist dabei, daß der Brenneinsatz beliebig gelöscht oder angezündet werden kann, wenn dies bei liturgischen Handlungen gewünscht oder vorgeschrieben ist.

In Fig. 6 ist ein kerzenförmiger Leuchtkörper mit dem Brenneinsatz gemäß der Erfindung dargestellt. Der kerzenförmige Leuchtkörper soll einer natürlichen Kerze möglichst nahekommen. Er besteht daher zweckmäßigerweise aus einem Vollzylinder 19 aus Wachs oder Stearin, in den oben ein durchsichtiges zylindrisches Kunststoffrohr 20 eingesetzt ist. Am Boden 21 der oberen Ausparung ist zentrisch eine Profilscheibe 22 mit geringerem Durchmesser in die Wachsmasse eingesetzt, welche als Halterung für den darauf aufsetzbaren Brenneinsatz 1 dient. Die Profilscheibe 22 weist einen vertieften rundumlaufenden Absatz 23 auf, der in eine Vertiefung übergeht, welche dem Durchmesser des Flansches 3 am zylindrischen Behälter 1 entspricht. Die innere Fläche der Profilscheibe bildet einen kegelstumpfförmigen Teil, um infolge des Hohlraumes Wärmeübertragungen von der flüssigen Wachsmasse 2 im Behälter 1 auf den Boden 21 zu vermeiden. Zwischen dem

Behälter 1 und dem Hohlzylinder 20 befindet sich ein wärmeisolierender Luftraum 24, um auch eine Einwirkung auf die oberen Wachsmassen 25, die den rohrförmigen Einsatz 20 umgeben, von der flüssigen Wachsmasse 2 auszuschließen. Die obere Aussparung im massiven Wachszylinger 19 ist so tief gewählt, daß nach dem Einsetzen des Behälters 1 der obere Rand desselben mit dem oberen Rand des eingesetzten Hohlzylinders 20 abschließt.

Dadurch, daß sowohl der zylinderförmige Behälter 1 als auch der eingesetzte Hohlzylinder 20 aus durchsichtigem Glas oder Kunststoff bestehen und die oberen Teile 25 der Wachsmasse ebenfalls durchscheinend sind, wird der Schein der brennenden Kerzenflamme 11 durch die oberen Schichten durchleuchten, wodurch der Eindruck einer natürlich brennenden Kerze entsteht. Durch die dargestellte Dochthalterung wird vermieden, daß die Flamme innerhalb des Behälters 1 sich nach unten bewegt, so daß diese immer voll sichtbar ist. Die beiden wärmeleitenden Flächen 9 und 10 können so schmal gewählt werden, daß sie während des Brennens der Flamme nicht sichtbar sind und somit kein störender Eindruck der brennenden Kerzenflamme entsteht. Nach dem Ausbrennen der Wachsmasse 2 kann der Behälter 1 in einfacher Weise aus der oberen Aussparung des Wachszyliners 19 entfernt und ein neuer mit Wachs gefüllter

Behälter eingesetzt werden.

Es ist auch möglich, eine wärmebeständige Abdeckung an der Oberseite vorzunehmen, um so, auch von oben gesehen, den Eindruck einer natürlichen Kerze zu vermitteln.

Der untere Teller 13 oder eine ähnliche Haltevorrichtung für das Röhrchen 6 kann auch im Boden der Kapsel 1 in beliebiger Weise durch Eingießen oder Festklemmen festgelegt werden, um zu vermeiden, daß bei völlig geschmolzenem Wachs die Dochthalterung umgestoßen werden kann.

AS

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Brenneinsatz, der zur Bildung eines kerzenförmigen Leucht-körpers in eine obere Aussparung in einem Kunststoff-, Wachs- oder wachsummantelten Kunststoffrohr oder in einen massiven Wachszylinder eingesetzt wird und der aus einem vorzugsweise zylindrischen Gefäß aus Glas oder Kunststoff mit eingesetzter Wachs- oder Stearinmasse und eingesetztem Docht mit einer Dochthalterung besteht, dadurch gekennzeichnet, daß an oder in dem aus der Wachsmasse herausragenden Dochtstück im Bereich der Wärmewirkung der Flamme mindestens ein wärmeleitender Fühler oder eine wärmeleitende Fläche vorgesehen ist, der bzw. die mit der aus wärmeleitendem Material bestehenden Dochthalterung verbunden ist.

2. Brenneinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die wärmeleitenden Fühler aus einem oder mehreren nach oben gebogenen oder schräg nach oben in Höhe des Dachtstückes verlaufenden Blechstreifen (9, 10, 18) oder Metalldrähten besteht, der oder die das frei herausragende Dachtstück teilweise

gabelförmig umgeben und gegebenenfalls einstückig mit einem zylindrischen Röhrchen (6) als Dachthalter verbunden ist bzw. sind.

3. Brenneinsatz nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wärmeleitenden Flächen in Form einer das Dachtende mindestens teilweise umgebenden hohlen Halbkugel (15) ausgebildet sind, deren unterer Teil mit dem röhrchenförmigen Dachthalter (6) verbunden ist.
4. Brenneinsatz nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wärmeleitenden Flächen in Form eines das Dachtende mindestens teilweise umgebenden Hohlzylinders (16) aus Blech ausgebildet sind, der über wärmeleitende Stege (17) mit dem Dachhalterröhrchen (6) verbunden ist.
5. Brenneinsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zylinderförmige Röhrchen (6) als Dachthalter mit einem oder mehreren Längsschlitten (7) versehen ist.
6. Brenneinsatz nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

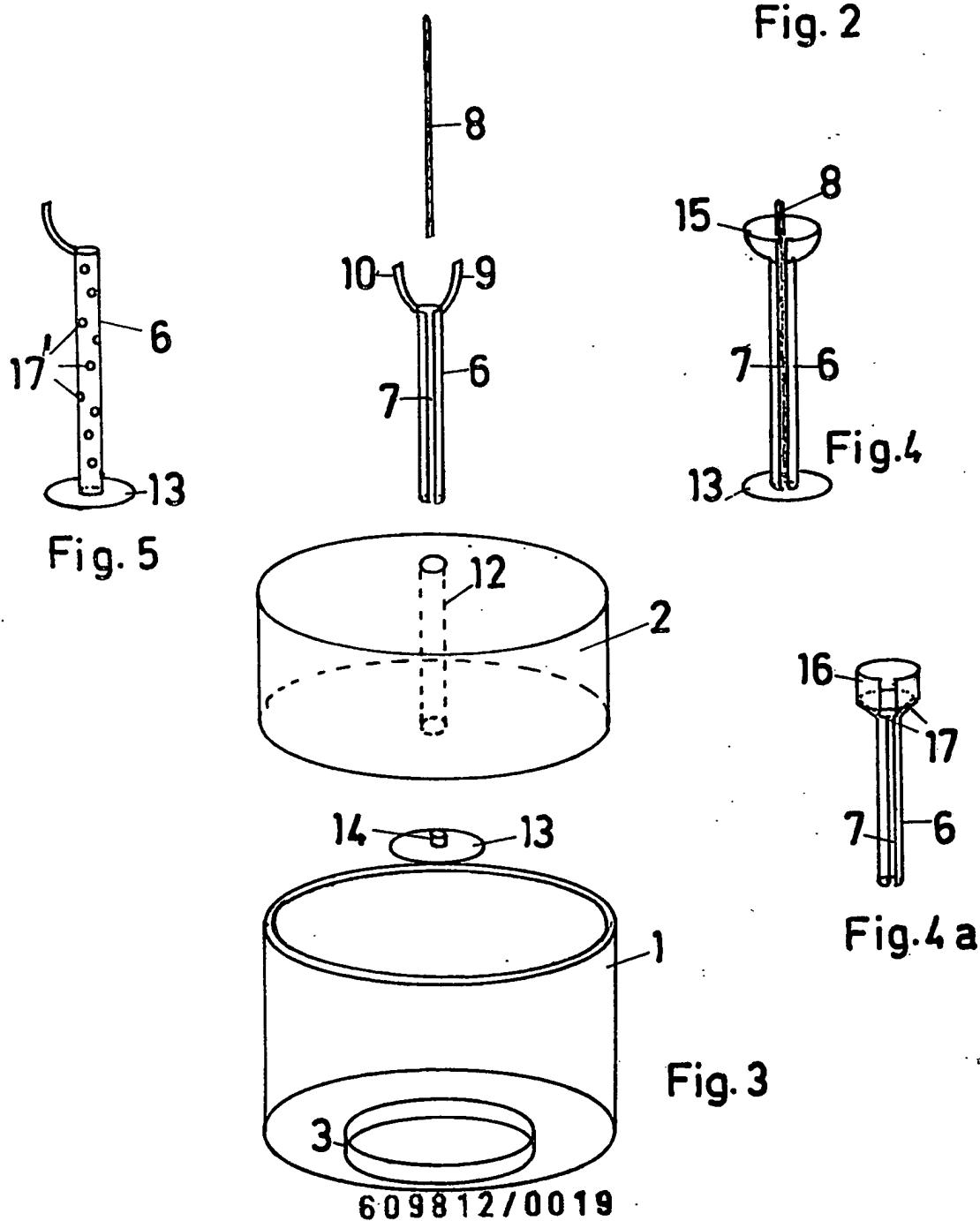
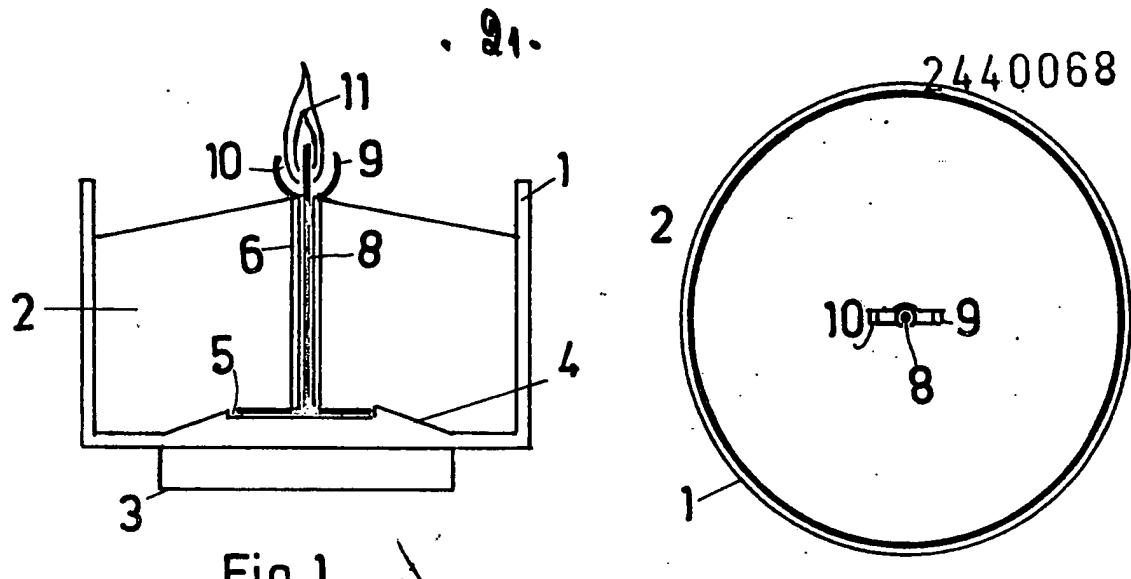
dadurch gekennzeichnet, daß das zylinderförmige Röhrchen als
Dochthalter mit mehreren Bohrungen (17) versehen ist.

7. Brenneinsatz nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Dochthalter aus einem zylin-
drisch geformten Metallgewebe oder einem perforierten Blech
besteht.
8. Brenneinsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das den Docht auf-
nehmende zylinderförmige Röhrchen (6) in einem tellerförmigen
Fuß (13) über einen Ansatz (14) durch Einclipsen befestigt ist.
9. Brenneinsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Röhrchen
(6) verbundene Fuß aus zwei oder mehreren über Kreuz ver-
laufenden Stegen besteht, die mit einem Ansatz in das Röhrchen
(6) eingeclipst sind.
10. Brenneinsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wärmeableitende
Fühler im Docht angeordnet und mit dem Dochthalter verbunden ist.

11. Kerzenförmiger Leuchtkörper mit einem Brenneinsatz nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Brenneinsatz in eine Aussparung in einem Kunststoff-, Wachs- oder wachsummantelten Kunststoffrohr oder einem massiven Wachszylinder unter Zwischenschaltung eines Luftraumes in einer am Boden der Aussparung angebrachten Profilscheibe (22) mittels eines am zylindrischen Behälter (1) angebrachten Flansches zentrisch eingesetzt ist und mit dem oberen Rand der Aussparung in einer Höhe liegt.

12. Kerzenförmiger Leuchtkörper nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß vom oberen Rand der Aussparung zum Einsatz hin eine der Wachsmasse nachgebildete wärmebeständige Abdeckung vorgesehen ist.

A3
Leerseite



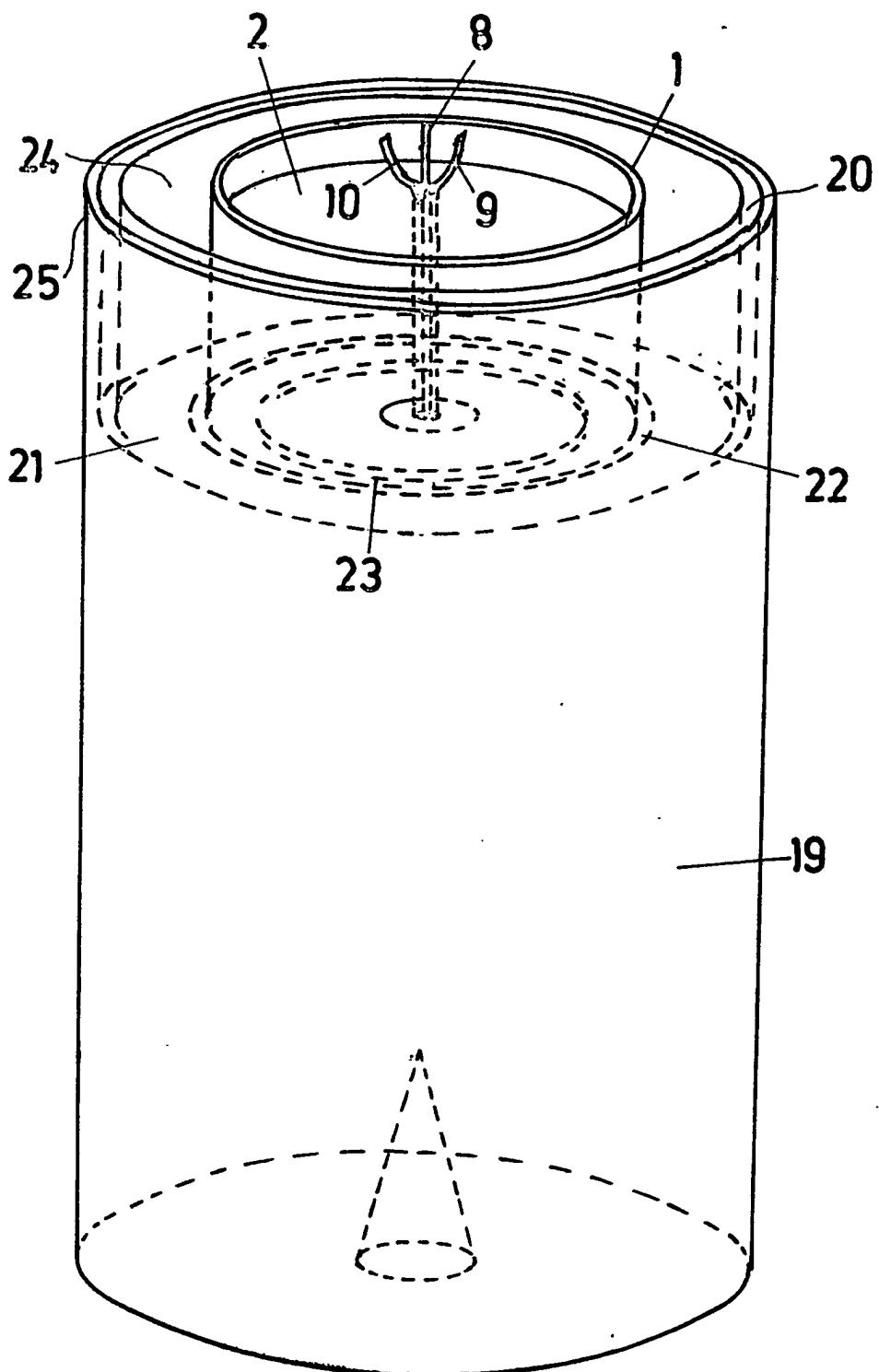


Fig. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.